

Ville Kärki

# **Pienaukkohakkuu MHY Etelä-Pohjanmaan alueella 2014-2015**

Metsätoimihenkilöiden haastattelututkimus

Opinnäytetyö

Kevät 2015

SeAMK Elintarvike ja maatalouden yksikkö

Metsätalouden tutkinto-ohjelma

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

## Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: SeAMK Elintarvike ja Maatalouden yksikkö

Koulutusohjelma: Metsätalouden tutkinto-ohjelma

Tekijä: Kärki Ville

Työn nimi: Pienaukkohakkuu Etelä-Pohjanmaan Metsänhoitoyhdistyksen alueella 2014- 2015

Ohjaajat: Toopakka Jorma ja Lahti Juho

Vuosi: 2015

Sivumäärä: 38

Liitteiden lukumäärä: 1

Suomen metsälakiuudistus vuonna 2014 toi uusia metsänkäsittelymenetelmiä metsäammattilaisten käyttöön. Uudistuksen takana oli tarve puun saamiseksi liikkeelle metsistä ja metsänomistajilta lähtöisin olevat syyt. Uudistus lisäsi metsänomistajien vastuuta ja päätösvaltaa, mutta toi myös metsäammattilaisille lisää vaihtoehtoja metsienkäsittelyyn. Tästä syystä onkin hyvä tutkia metsäammattilaisten suhtautumista uusiin metsänkäsittelytapoihin ja siihen, kuinka paljon uudet vaihtoehdot vaikuttavat metsienkäsittelyyn.

Tutkimuksessa selvitettiin pienaukkomenetelmän vaikutusta Etelä-Pohjanmaan Metsänhoitoyhdistyksen metsätoimihenkilöiden metsienkäsittelytapoihin. Tutkimuksen tulokset ovat pääasiallisesti metsätoimihenkilöiden mielipiteitä ja näkemyksiä pienaukkomenetelmästä, koska yhtään uudistuneen lain mukaista pienaukkoa ei Etelä-Pohjanmaan Metsänhoitoyhdistyksen metsätoimihenkilöiden toimesta ollut tehty.

Pienaukkomenetelmään suhtautuminen oli pääasiallisesti positiivista ja siitä oltiin halukkaita saamaan lisää koulutusta. Mielipiteet pienaukkohakkuun soveltamisesta erilaisilla kohteilla olivat pääpiirteiltään samassa linjassa aiheesta olevien tutkimustulosten kanssa. Mielipiteet pienaukkomenetelmän vaikutuksesta metsätalouteen olivat negatiivisia, vaikka suhtautuminen pienaukkomenetelmään muuten oli positiivista. Erityisesti taloudelliset vaikutukset arvioitiin huonoiksi.

Suurin osa (60 %) haastateltavista ei ollut saanut mitään koulutusta pienaukkohakkuista. Muita tiedonlähteitä oli kuitenkin käytetty tiedon hankkimisessa. Tutkimuksen perusteella pystytään toteamaan, että suhtautuminen pienaukkoihin oli positiivista, mutta tieto-taito asiasta ei nähtävästi ole sillä tasolla, että menetelmää oltaisiin valmiita suosittelemaan asiakkaille.

Avainsanat: pienaukkohakkuu, metsätoimihenkilö, metsienkäsittely, metsälaki

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## **Thesis abstract**

Faculty: SeAMK School of Food and Agriculture

Degree programme: Forestry study-degree

Author: Ville Kärki

Title of thesis: Small canopy gap cutting in the area of West-Ostrobothnia Forest care association at 2014- 2015.

Supervisors: Toopakka Jorma and Lahti Juho

Year: 2015

Number of pages: 38

Number of appendices: 1

---

Finland's forest law reform in the year 2014 brought new forest processing methods for the use of forest professional's. The reason behind the reform was to get wood moving from the forests and to answer the needs of forest owners. The reform gave more responsibilities to forest owners and also more power to make decision; but also more forestry methods for the forest professionals. Therefore it is good to research how forest professionals react to new forest processing methods and how much the new options reflect on the processing of the forests.

The thesis research determined how the small canopy gap method affects the way West-Ostrobothnia Forest care association's forest officials are using the forest processing methods. The results of the research are mainly forest official's opinions and visions about the small canopy gap method, because there haven't been any small canopy gaps, as required in the law reform, made before by the forest officials in West-Ostrobothnia Forest care association.

Attitudes towards the small canopy gaps method by the forest officials were mainly positive and they were willing to get more education about it. Opinions about adapting the method to different grounds where mainly the same as the research results about. Opinions about the effects on the forest economy were negative; even though the attitude towards the small canopy gap method was mainly positive. Especially the financial influence was estimated to be poor.

Most (60%) of those interviewed haven't had any education about small canopy gap cutting. Although other sources of knowledge was used to acquire the information. Based to the study, it can be said that the attitude towards small canopy gap cutting was positive, but knowledge and skill wasn't apparently at that level that they were ready to recommend the method to clients.

Keywords: canopy gaps, forest official, forest processing, forest law

## SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
Sisältö .....	4
KUVA- JA KUVIOLUETTELO.....	5
KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET.....	6
1 JOHDANTO .....	7
2 PIENAUKKOHAKKU SUOMESSA .....	10
2.1 Suomen metsienkäsittelytapojen historiaa .....	10
2.2 Metsänkasvatuksen käsitteitä .....	12
2.3 Tutkimukset pienaukkohakkuista .....	15
3 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS .....	17
3.1 Tutkimusmenetelmät.....	17
3.2 Aineiston haku, valinta ja aikataulutus .....	18
4 TUTKIMUKSEN TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU .....	20
4.1 Yleinen asennoituminen pienaukkohakkuihin .....	20
4.2 Mielipiteet pienaukkohakkuusta hakkuutapana .....	23
4.3 Kokemukset pienaukkohakkuusta .....	29
4.4 Menetelmän suosittelu .....	29
4.5 Suhtautuminen eri-ikäiskasvatukseen yleisesti .....	30
4.6 Käsitykset pienaukkohakkuiden korjuukustannuksista.....	31
4.7 Koulutus aiheesta ja koulutuksen lisätarve .....	31
4.8 Yhteenveto keskeisimmistä tuloksista ja niiden tarkastelu .....	32
5 POHDINTA .....	35
LÄHTEITÄ.....	36
LIITTEET.....	38

## KUVA- JA KUVIOLUETTELO

Kuva 1. MHY Etelä-Pohjanmaan toimialue ..... 8

Kuvio 1. Asennoituminen pienaukkomenetelmään ..... 21

## KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET

<b>MHY</b>	Metsänomistajien etujärjestö ja yhdistys.
<b>Metsäkeskus</b>	Välillisen valtiohallinnon organisaatio, joka toimii maa- ja metsätalousministeriön strategisessa ohjauksessa.
<b>Poimintahakkuu</b>	Eri-ikäisrakenteisen metsän hakkuutapa, jolla kehitetään ja ylläpidetään metsän erirakenteisuutta.
<b>Määrämittaharsinta</b>	Hakkuutapa, jossa kerätään kaikki määrämittaisen läpimitan myyntikelpoiset puut pois.
<b>Pienaukkohakkuu</b>	Eri-ikäisrakenteisen metsän hakkuutapa, jossa metsää uudistetaan tekemällä sinne pieniä aukkoja
<b>Avohakkuu</b>	Metsän uudistustapa, jossa poistetaan kaikki puut, säästö- ja suoja-alueiden puita lukuun ottamatta.
<b>Eri-ikäisrakenteinen metsänkasvatus</b>	
	Metsänkasvatustapa, jossa metsä pysyy peitteisenä koko ajan.
<b>Jatkuva kasvatus</b>	Tarkoittaa samaa kuin eri-ikäisrakenteinen metsänkasvatus.
<b>Metsänuudistaminen</b>	Metsään luodaan uusi puusukupolvi luontaisesti, viljelemällä tai istuttamalla.
<b>Ylispuuhakkuu</b>	Hakkuutapa, jossa metsä kasvaa kahdessa jaksossa ja ylempi jakso poistetaan.

## 1 JOHDANTO

Pienaukkohakkuu on eri-ikäisrakenteisen metsän hakkuutapa, jossa metsään tehdään pieniä aukkoja, jotka taimettuvat luontaisesti. Pienaukkohakkuun seuraavissa käsittelyissä aukkoja laajennetaan tai niitä tehdään lisää. Myös poimintahakkuin käsiteltäville aloille tehdään lisäksi tarpeen vaatiessa pienaukkoja, koska tällöin valopuulajit pystyvät uusiutumaan paremmin. (Äijälä ym. 2014, 104.)

Uudistettu metsälaki mahdollisti pienaukkohakkuun vuoden 2014 alusta.

Uudistushakkuun päättymisestä seuraa metsän uudistamisvelvoite. Uudistushakkuu katsotaan päättyneeksi, kun puunkorjuun seurauksena käsittelyalueelle on syntynyt yli 0,3 hehtaarin avoin alue. Uudistamisvelvoite täyttyy, kun alueelle on saatu taimikko siten kuin 8 §:ssä säädetään. (L 20.12.2013/1085)

Uudistettu metsälaki tuli voimaan vuoden 2014 alusta, sen tavoite oli lisätä valinnanvapautta metsänomistajille omien metsien hoitoon. Metsänomistaja voi esimerkiksi päättää, minkä ikäisenä metsän haluaa uudistaa ja käyttääkö hakkuutapana perinteisiä hakkuumenetelmiä vai uusia eri-ikäisrakenteisia menetelmiä. (Mäkelä 2014)

Metsälaki ja metsien käsittely ovat muuttuneet. Miten metsäammattilainen pysyy muutoksessa mukana ja onnistuuko uuden soveltaminen työssä? Kuinka kiinnostuneita metsänomistajat ovat tähän mennessä olleet uuden lain soveltamisesta käytäntöön metsäammattilaisen mielestä? Tässä tutkimuksessa tarkastellaan Metsänhoitoyhdistyksen metsätoimihenkilöiden kokemuksia ja tuntemuksia uudistuneen metsälain mahdollistamista metsänkäsittelytavoista ja tarkemmin pienaukkohakkuusta. Tutkimuksen alue rajoitettiin Etelä-Pohjanmaan metsänhoitoyhdistyksen alueeseen, koska sijainti on relevantti tutkimuksen toteutuksessa. Metsänhoitoyhdistys Etelä-Pohjanmaa toimii Laihin, Lapuan, Vaasan, Isonkyrön ja Seinäjoen kuntien alueella (Kuva 1).



Kuva 1. MHY Etelä-Pohjanmaan toimialue  
(Maanmittauslaitos)

Tutkimustuloksista saatiin selville lakimuutoksen vaikutus pienaukkohakkuisiin MHY Etelä-Pohjanmaan alueella. Tutkimustulosten perusteella arvioitiin lakimuutoksen mahdollistamien uusien metsienkäsittelymenetelmien tarpeellisuutta ja käyttöä. Tutkimustuloksista saatiin myös selville, miten uudistunut laki on muuttanut metsänkäyttöä Metsänhoitoyhdistys Etelä-Pohjanmaan alueella toimihenkilöiden näkökulmasta. Pääasiallisesti huomio kiinnittyi pienaukkohakkuisiin ja siihen, minkälaisen vastaanoton ne ovat toimihenkilökentässä MHY Etelä-Pohjanmaan alueella saaneet.

Tavoitteeseen pyrittiin haastattelemalla MHY Etelä-Pohjanmaan metsätoimihenkilöt ja esittämällä heille seuraavat kysymykset:

- Millainen suhtautuminen metsätoimihenkilöillä on eri-ikäiskasvatukseen yleensä?
- Onko pienaukkohakkuille ollut tarvetta?



- Mitä mieltä metsätoimihenkilöt ovat pienaukkohakkuutavasta?
- Mitä hyviä ja huonoja puolia on pienaukkohakkuussa?
- Onko metsätoimihenkilöillä kokemusta pienaukkohakkuusta?
- Millaisissa tapauksissa metsätoimihenkilöt voivat suositella pienaukkohakkuuta käsittelytapana?
- Mitä mieltä metsätoimihenkilöt ovat korjuukustannuksista pienaukkohakkuissa?
- Minkälaisia tulevaisuuden näkymiä metsätoimihenkilöt arvelevat pienaukkohakkuille?
- Onko Metsänhoitoyhdistyksellä pienaukkomenetelmästä aineistoa, jota he voivat jakaa metsänomistajille?
- Mitä koulutusta metsätoimihenkilöt ovat saaneet liittyen uusiin metsänkäsittelytapoihin?
- Onko metsätoimihenkilöiden mielestä tarvetta lisäkoulutukselle?

Tutkimus rajattiin pääosin koskemaan pienaukkohakkuita, koska tällöin pystyttiin saamaan aiheesta tarkempi kuva, eikä aiheesta tullut liian laaja. Tutkimuksessa käsitellään myös suhtautumista eri-ikäiskasvatukseen aiheen taustoittamista varten.

## 2 PIENAUKKOHAKKU SUOMESSA

### 2.1 Suomen metsienkäsittelytapojen historiaa

Ensimmäiset syvät jäljet Suomen metsiin metsänkäsittelytapana on jättänyt kaskeaminen. Kaskeamisella saatiin alkukantaista viljelysmaata metsiä kaatamalla ja polttamalla kaadettu metsä. Tuhkaiseen maahan kylvettiin viljan siemen. Kaskeaminen oli runsainta parhaimmilla metsänpohjilla eli lehdoilla ja lehtomaisilla mailla. Kuitenkin merkittävä kriteeri oli metsän läheinen sijainti asutukseen ja kalavesiin nähden. (Vuokila 1980, 13.)

Vielä 1870-luvulla Suomessa kaskettiin maita noin 50 000 hehtaaria vuodessa. Karttamerkintöjen perusteella on voitu arvioida, että Suomessa on noin 4 miljoonaa hehtaaria entistä kaskimaata. Kaskeaminen jatkui vielä 1900-luvun puolella pitkään, mutta ei niin merkittävänä kuin edellisenä vuosisatana. Vaikka kaskeaminen oli metsien hävittämistä, sen merkitystä ei kuitenkaan pidetä kielteisenä. Voidaan oikeastaan sanoa, että pitkällä aikavälillä vaikutukset ovat olleet myönteisiä. Kaskeamisen ansiosta metsämaiden kunto on kaskialueilla niin hyvä kuin se nykyisin yhä on. (Vuokila 1980, 13.)

Kaskeaminen loi tasaikäiset metsiköt. Tehokas metsien hyödyntäminen oli toisen maailmansodan jälkeisen taloudellisen nousun taustalla. Kaskeamisen jäljiltä on myös jäänyt runsaasti varttunutta metsää, jota hakattiin aina 2000-luvulle saakka. Kaskeamisen myötä kuusen osuus väheni metsistä ja männyn osuus kasvoi. Kaskeamisesta opittiin, että kulotus on hyvä metsämaan valmistamismenetelmä metsää uudistettaessa. Nykyisin kulotusta ei kuitenkaan käytetä yleisesti metsänuudistamisen yhteydessä, koska paloturvallisuusmääräykset ovat nykyään tiukkoja. (Vuokila 1980, 13-15.)

Tervanpoltosta ei löydy kaskeamiseen verrattuna metsätalouden kannalta mitään myönteistä. Tervanpoltolla hävitettiin paljon nuoria männiköitä. Sillä hyödynnettiin puustoa, jolla ei tuolloin olisi ollut muuta arvoa kuin kotipuutarve. Tervanpoltto lisäsi alueellisesti vaurautta, mutta eniten siitä hyötyivät rannikkoalueiden tervaporvarit.

Vielä 1900-luvun alussa oli pitäjiä, joiden asukkaiden toimeentulo riippui tervanpolto-  
tosta. Tervanpolton vaikutus on kuitenkin 1900-luvulla ollut vähäinen. (Vuokila 1980,  
15.)

Määrämittaharsinnan aikakauden alku on kiistanalainen, mutta sen voi perustella  
alkaneen vuonna 1857, jolloin höyrystahat luvallistuivat. Määrämittaharsinnassa  
puustosta hakattiin vain minimimittaa paksummat puut, tämä toistettiin uudestaan,  
kunnes jäävä puusto ylitti taas minimimitan. Jäljelle jäävän pienikokoisen puuston  
ajateltiin tuottavan jatkuvasti myyntikelpoista puuta. Määrämittaharsinta kuitenkin  
heikensi metsien puuntuotantoa kahdella tavalla. Ensiksi se kohdistui vain puuston  
kookkaimpaan ja tuottoisimpaan osaan, toiseksi se oli niin ylivoimakas hakkuu, ettei  
jäljelle jäänyt riittävää puustopääomaa. Määrämittaharsintaa harjoitettiin pitkälle  
1900-luvun puolelle. (Vuokila 1980, 16-17.)

1900-luvun alku oli Suomessa suurten muutosten aikaa, suurin niistä oli kuitenkin  
Suomen itsenäistyminen. Suomen metsät olivat niin merkittävä luonnonvara, että  
Suomen talouselämä tulisi nojautumaan niihin. Kansakunta oli herätettävä ymmär-  
tämään metsien merkitys ja ryhdyttävä pitkäjänteisempään toimintaan. Tästä aika-  
kaudesta voisi puhua metsänhoidollisen ja puuntuotannollisen heräämisen kautena.  
Määrämittaharsinta oli syöpynyt suomalaisiin mieliin niin, että siitä irtautuminen oli  
vaikeaa. Kuitenkin paperiteollisuuden merkittävä nousukausi 1910-luvulla ja met-  
sätutkimuksen merkittävä lisääntyminen 1910- ja 1920-luvuilla muodostivat käsi-  
tystä siitä, että mihin suuntaan metsien käsittelyä oli lähdettävä johtamaan. 1920- ja  
1930-luvuilla alkoi metsien käsittelyssä tapahtua merkittävää kehitystä. Harvennus-  
hakkuista alkoi tulla tuttu käsite koko Suomessa. (Vuokila 1980, 18.)

Toisen maailmansodan jälkeen alkoivat uudet tuulet puhaltaa metsien käsittelyssä.  
Kuusi tunnettua metsämiestä antoi yhteisen julkilausuman vuonna 1948. Osa heistä  
edusti tiedettä ja osa käytäntöä. Foorumina julkilausumalle toimi Metsätaloudellinen  
aikakauslehti. Julkilausumassa pyyhkäistiin kokonaan pois harsinta metsätermino-  
logiasta. Myöhemmin ehdotettiin harsinnalle vaihtoehtoa, jota kutsuttiin aluksi luon-  
nonmukaiseksi metsien käsittelyksi. Käytännössä se merkitsi korostettua alahar-  
vennusta ja sellaiseksi se hiljalleen muuttuikin. Alaharvennuksessa poistetaan pää-  
asiassa vallittujen latvuserosten puita. Äkilliset muutokset eivät kuitenkaan sopi-

neet sen ajan yhteiskunnan välittömiin tarpeisiin, vaan harsintaa jatkettiin, mutta varovaisemmin. Oli kuitenkin selvää, että myönteistä kehitystä Suomen metsissä oli tapahtunut metsienkäsittelyn luonnonmukaisuuden korostamisen myötä. Vaikka kyse oli metsänomistajien kannalta jyrkästä käänteestä, hyötyivät siitä pitkällä aikavälillä koko yhteiskunta ja metsänomistajat. (Vuokila 1980, 19-21.)

Puunkorjuumenetelmissä tapahtuneet muutokset ovat olleet vaikuttamassa suurelta osalta puuston käsittelyyn. Koneistumisen vaikutukset metsänkasvatukseen ovat niin suuret, että voidaan harkita sellaisiakin vaihtoehtoja, joissa metsäammattimiehiä ei enää tarvita. Metsien monikäytön lisääntyminen ajaa metsienkäsittelytapoja sellaiseen suuntaan, etteivät ne turmele maisemaa ja sen virkistyskäyttömahdollisuuksia. Metsänhoito ja metsien monikäyttö on ajoittain ymmärretty toistensa vihollisiksi, mutta nykyään ne kulkevat yhdessä luonnonmukaisten metsänkasvatusmenetelmien puolustajina. (Vuokila 1980, 21-24.) Koneellistuminen vahvisti suuntautumista tasaikäiskasvatukseen ja alaharvennuksen käyttöön, koska korjuuvaurioiden riski muissa menetelmissä katsottiin olevan liian suuri riski.

1960-luvulta lähtien metsänkasvatus on saanut piirteitä, että voidaan puhua tehostetun puuntuotannon aikakaudesta. Koneellistuminen on ollut nopeata, ja traktoreista on siirrytty monitoimikoneiden aikakauteen. Metsätalous on jatkuvasti suurten muutosten kourissa, muutokset saattavat olla mullistavia myös metsänomistajille. (Vuokila 1980, 24.)

## **2.2 Metsänkasvatuksen käsitteitä**

Eri-ikäisrakenteinen metsänkasvatus on metsänkasvatusta, jossa metsä pysyy peitteisenä kokoajan. Eri-ikäisrakenteisessa metsässä voi olla kaikkia eri kehitysvaiheissa olevia puita - taimikkoa, nuorta ja varttunutta puustoa sekä tukkipuuta. Metsässä on tiheitä sekä harvoja kohtia, joissa kokoluokaltaan samaa olevat puut muodostavat ryhmiä, alikasvosryhmien ja eri puulajien vaihdellessa metsikön sisällä. Puita on erikokoisia, mutta pieniä puita enemmän. Lisää tilaa taimikoille saadaan tekemällä pienaukko- ja poimintahakkuita. Hyväkuntoiset puut jätetään kasvamaan, koska niillä on paremmat edellytykset kasvaa laadukkaiksi tukkipuiksi. Eri-ikäisrakenteisessa metsänkasvatuksessa suositetaan monipuolista puulajisekoitusta sekä

jätetään säästöpuita ja säästöpuuryhmiä aivan kuten tasaikäisessä metsänkasvatuksessakin. Kuusivaltaiset metsiköt sopivat parhaiten eri-ikäisrakenteiseen metsänkasvatukseen, koska kuusi menestyy parhaiten alikasvoksena, ja hakkuun jälkeen tilaa saadessaan latvukseltaan hyväkuntoinen puu toipuu. (Metsänhoito ja hakkuut 2014.)

Pienaukkohakkuu on yksi eri-ikäisrakenteisen metsänkasvatuksen hakkuutavoista. Pienaukkohakkuussa metsäkuvioon hakataan pieniä aukkoja, jotka taimettuvat luontaisesti. Myöhemmin aukkoja voidaan laajentaa ja tehdään lisää aukkoja. Pienaukkoja voidaan myös tehdä poimintahakkuualueille, että valopuulajit mänty ja koivu uudistuisivat paremmin. Korjuuteknisesti pienaukko on sama kuin pieni avohakkuu. Selvää kokovaatimusta pienaukoilla ei ole, mutta uudistusvelvoite syntyy, kun aukon koko on yli 0,3 hehtaaria. Pienaukkohakkuu soveltuu kuusivaltaisille turvemaille ja poimintahakkuiden yhteydessä varmistamaan valopuulajien uudistuminen. Uudistamisvelvoite astuu voimaan myös silloin, jos käsiteltävän alueen puuston määrä alittaa vähimmäispohjapinta-alan hakkuun jälkeen. Käsittelyalueella tarkoitetaan pienaukkojen ja niiden välialueiden muodostamaa kokonaisuutta. (Äijälä ym. 2014, 104-105.) Pienaukkohakkuu on perinteistä avohakkuuta paljon pehmeämpi metsänuudistamistapa. Pienaukkohakkuussa metsään tehdään maksimissaan 0,3 hehtaarin aukkoja käsiteltävälle alueelle. Käsittelyalueella voi olla useampia aukkoja, kunhan koko käsittelyalueen pohjapinta-ala pienaukot mukaan lukien ei mene lakirajojen alapuolelle. Pienaukkohakkuun jälkeen metsää ei tarvitse viljellä, uudistamisen hoitaa metsä itsekseen niin sanotusti luontaisesti.

Poimintahakkuu on toinen eri-ikäisrakenteisen metsänkasvatuksen hakkuutapa. Poimintahakkuissa pyritään edistämään metsän luontaista uusiutumiskykyä poistamalla isoimpia puita ja luomalla tilaa taimille ja pienemmille elinvoimaisille puille. Poimintahakkuu soveltuu parhaiten kuusivaltaisiin metsiin ja pohjoissuomalaisille männiköille. Kuusi menestyy parhaiten alikasvoksena, ja hakkuun jälkeen latvukseltaan hyvälaatuinen puu toipuu hakkuun jälkeen saadessaan kasvutilaa. Poimintahakkuissa poistetaan sairaita ja viallisia puita, suurimpia puita ja pienempiä tiheäryhmäisiä puita. Poimintahakkuut pyritään toteuttamaan harvennusmallien mukaan. Poimintahakkuiden tarkoitus on vahvistaa luontaista monijaksoisuutta ja ryhmittäi-

syyttä, joita esiintyy paljolti karuimmilla kasvupaikoilla. Ne soveltuvat myös koh-teissa, joissa painotetaan luonnonhoitoa, maisemaa tai monikäyttöä. (Äijälä ym. 2014, 102.)

Avohakkuu on tasaikäisrakenteisen metsän uudistushakkuutapa. Avohakkuussa poistetaan lähes kaikki uudistettavan alan puut lukuun ottamatta säästöpuuryhmiä, luontaisia taimiryhmiä, riistatiheikköjä ja suojeltavia luontokohteita. Avohakkuu on nopea ja varma metsän uudistamistapa. Avohakkuussa metsä viljellään käyttämällä jalostettuja taimia ja siemeniä. Avohakkuun vaikutus maisemaan on voimakas. Muutoksella saattaa olla sekä kielteisiä että myönteisiä vaikutuksia maisemaan. Avohakkuussa metsän ekosysteemi muuttuu. Valossa viihtyvät pioneerilajit valtaa-vat hakkuualan samalla kun varjossa viihtyvät lajit syrjäytyvät. (Äijälä ym. 2014, 79.)

Jatkuva kasvatus tarkoittaa käytännössä samaa kuin eri-ikäisrakenteinen metsäta-lous. Eli eri-ikäisrakenteisessa metsässä kasvaa samanaikaisesti erikokoisia ja mo-nen ikäisiä puita. Jatkuvan kasvatuksen on todettu joissakin tieteellisissä tutkimuk-sissa olevan metsänomistajalle taloudellisemmaksi metsänkasvatusmenetelmäksi. (Pukkala, Lähde & Laiho 2011, 8-17.)

Metsänuudistaminen on metsänkasvatuksessa tärkein vaihe, joka määrittää metsi-kön kehityksen kiertoajan loppuun asti. Onnistunut metsänuudistaminen määritel-lään siten, että vanhan metsän tilalle saadaan mahdollisimman nopeasti ja pienillä kustannuksilla tuottoisa puusukupolvi niin, ettei metsäluonnon monimuotoisuutta vaaranneta. (Valkonen ym. 2001, 8.) Suomessa on metsälakiin perustuva met-sänuudistamisvelvoite, joka koskee yli 0,3 hehtaarin kokoisia päätehakkuualoja.

Metsänhoitoyhdistysten tarkoitus on palvella metsänomistajia. Nykyisin Suomessa on noin miljoona henkilöä, joilla on omistusyhteys metsään. Metsänhoitoyhdistyksiä on ollut olemassa jo 1900-luvun alusta lähtien. Myös metsänhoitoyhdistysten toi-mintaympäristössä on tapahtunut voimakkaita muutoksia viime vuosikymmeninä. (Viitala 2006, 16-17.) Metsänhoitoyhdistykset ovat metsänomistajien edunvalvonta-järjestö, jossa metsänomistaja maksaa jäsenmaksua yhdistykseen. Metsänhoitoyh-distysten metsätoimihenkilöiden toimenkuvaan kuuluu metsänomistajien neuvonta kaikissa metsään ja sen käyttöön liittyvissä asioissa. Neuvontaan kuuluvat esimer-kiksi luonnonsuojeluun ja metsäverotukseen liittyvät asiat. Metsätoimihenkilöt ovat

yleensä koulutukseltaan ammattikorkeakoulun käyneitä metsätalousinsinöörejä, opistotason metsäteknikkoja tai yliopistotasoisia maatalous- ja metsätieteiden mai-tereita.

### 2.3 Tutkimukset pienaukkohakkuista

Pienaukkohakkuuseen liittyvistä tutkimuksista on saatu viime vuosina tuloksia. Tutkimustuloksia on esimerkiksi pienaukkojen taimettumisesta, vaikutuksesta metsän monimuotoisuuteen, muokkauksesta ja soveltumisesta eri kasvupaikoille. Myös kannattavuus- ja tuottoennusteita on pystytty laskemaan erilaisilla simuloinneilla.

Mäkelä (2014) on selvittänyt kuusialikasvoksen elpymistä rehevän turvemaan kuusikkoihin tehdyissä pienaukoissa. Tutkimuspaikkakunta oli Tervolan kunta Pohjois-Suomessa. Tutkimuksessa selvisi, miten aukon koko vaikutti taimien elpymiseen. Parhaiten taimi elpyi 20 metriä halkaisijaltaan olleissa aukoissa. Taimien kasvu oli selvästi hitaampaa 10 metriä halkaisijaltaan olevassa aukossa kuin 15 tai 20 metriä halkaisijaltaan olevissa aukoissa. 15 metriä halkaisijaltaan olevassa aukossa taimien sijainnilla oli merkitystä kasvun kannalta. Keskellä aukkoa olleiden taimien kasvu oli parasta. 20 metriä halkaisijaltaan olleissa aukoissa ainoastaan eteläpäässä olevat taimet kasvoivat hitaammin kuin muualla aukossa. (Mäkelä 2014, 3.)

Samassa paikassa tehty toinen tutkimus osoitti, että kasvatuskelpoisia taimia pienaukoista löytyi tarpeeksi. Keskimäärin kasvatuskelpoisia taimia löytyi 1645 kappaletta hehtaarilta. Tutkimusaineisto kerättiin kahdeksan kasvukauden jälkeen hakkuusta. Kuitenkin verrattaessa Etelä- ja Keski-Suomessa viljelytaimikoiden alkukehityksestä tehdyissä tutkimuksissa, 9 vuoden keskikasvulla tarkasteltaessa, oli kehitys 70 prosenttia korkeampi viljelytaimikoissa kuin Etelä-Lapissa tehdyssä pienaukkotutkimuksessa. (Hökkä & Mäkelä 2014.)

Etelä-Suomessa tehtyihin erirakenteisten metsien taimettumiseen keskittyneissä tutkimuksissa saatiin selville, että eri-ikäiset kuusikot taimettuvat kohtalaisen hyvin,

mutta ajalliset ja paikalliset erot olivat erittäin suuria. Tutkimustuloksista voitiin arvioida, että kuusen taimilta kesti keskimäärin 15 vuotta, että nämä saavuttivat 15- 30 sentin pituuden koemetsiköissä. Metsäkäsittelyllä arvioitiin olevan positiivisia vaikutuksia taimien kehittymisen vauhdittamiseen. Arvioitiin, että jos olisi tehty voimakas harvennus, taimet olisivat todennäköisesti kehittyneet nopeammin. Koemetsikköihin jätettiin pohjapinta-alaltaan keskimäärin 18 m<sup>2</sup>/ha puusto hakkuiden jälkeen. Tutkimuksessa todettiin, että metsiköt saattoivat olla liian tiheitä eri-ikäisrakenteisen kuusikon taimen kehittymisen kannalta. (Saksa & Valkonen 2011.)

Tuottavuus- ja kannattavuuskysymyksiin saatiin jonkinlaisia vastauksia ja ennustuksia Metsäntutkimuslaitoksen toteuttamassa hankkeessa, joka toteutettiin vuosina 2009-2013. Puuntuotoksen kannalta tarkasteltuna eri-ikäiskuusikon ja viljellyn kuusikon välillä oli eroja. Tilavuuskasvulla mitattuna ero oli viljellyn taimikon hyväksi hieman yli 1 m<sup>3</sup>/v, joten suurta eroavaisuutta tilavuuskasvussa ei ole huomattavissa. Tutkimuksessa todettiin, että metsän rakenne ja tiheys vaikuttavat osaltaan kasvuun, uudistumiseen ja pääoman tuottoon. Näin voidaan todeta, että lopputulos on monen asian yhtälö. Tulosten perusteella eri-ikäismetsätalouden puuntuotos ja kannattavuus ovat epävarmalla pohjalla, mutta siedettävissä määrin. (Valkonen 2010.) Näistä syistä suurta linjanvetoa suuntaan tai toiseen ei tämän tutkimuksen tuloksissa otettu.

Metsäntutkimuslaitoksen teettämän tutkimuksen mukaan vanhan talousmetsän lajisto pysyy melkein täysin ennallaan, kun poiminta- ja pienaukkohakkuissa poistetaan enintään kolmannes puustosta. Monimuotoisuudelle tärkeitä rakennepiirteitä ovat suuret vanhat puut, järeät lahoppuut ja lehtipuut. Näiden rakennepiirteiden säilyttäminen myös eri-ikäiskasvatuksessa edellyttää aktiivista luonnonhoitoa. (Siitonen 2013.)



### 3 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

#### 3.1 Tutkimusmenetelmät

Tutkimusmenetelmänä käytettiin kvalitatiivisen ja kvantitatiivisen tutkimuksen yhdistelmää ja tiedonkeruumenetelmänä teemahaastattelua ja kyselylomaketta. Tavoitteena teemahaastattelussa oli saada aineisto, jonka avulla voidaan tarkastella tutkittavaa ilmiötä. Se, miten tutkittava henkilö tuottaa aineistoa ja vastauksia, paljastaa tutkittavan ajatusmaailman ja miten hän kokee ja jäsentää maailmaa. Asiat, joita tutkittava nostaa esille, ovat hänelle tärkeitä ja arvokkaita. (Kananen 2014, 86.) Kvantitatiivinen kysely tukee teemahaastattelusta saatavaa aineistoa ja täten on pienemmässä roolissa kuin teemahaastatteluaineisto. Väiteosion kysymyksiin on otettu mallia Chengin ja Valkosen tutkimuksesta (Cheng & Valkonen 2014).

Teemahaastattelu on valittu tutkimustavaksi tässä tutkimuksessa, koska tästä aiheesta ei ole olemassa aikaisempaa tutkimusta. Haastattelurunko laadittiin ennen haastatteluja selvittäen aiheet, joista tutkittava ilmiö koostuu. Teemat ovat laajempia kuin kohdennetut kysymykset, joihin saatu vastaus on yleensä muodossa kyllä tai ei. Nimensä mukaan niissä keskusteltiin teemoista, jotka liittyvät tutkittavaan asiaan. Keskustelu eteni haastateltavan ehdoin kuitenkin niin, että tutkija piti keskustelun aihepiirissä ja teki tarvittaessa tarkentavia kysymyksiä. Kysymyksiin saadut vastaukset tuottivat jonkin verran ymmärrystä asiasta, josta usein muodostui uusia kysymyksiä. Haastattelua voisi kuvata palapeliksi, jossa vastauksista muodostui kokonaisuus. Tällä tavoin voitiin rakentaa analysointivaiheen kautta kokonaisvaltainen kuva ja ymmärrys tutkimuskohteesta. (Kananen 2014, 72-78.) Haastattelurunko on esitetty opinnäytetyön liitteenä.

Aineiston käsittelyssä käytettiin laadullisen tutkimuksen analyysiä. Laadullisen tutkimuksen analyysivaiheeseen kuului aineiston litteroiminen, tiivistäminen, luokittelu ja ratkaisu. Kerätty aineisto litteroitiin eli kirjoitettiin haastattelu tekstimuotoon sana sanalta. Litteroitu aineisto tarkasteltiin tutkimusongelman ja tutkimuskysymysten näkökulmasta. Tiivistämisvaiheessa aineistosta etsittiin tekstikokonaisuuksia, jotka liittyivät tutkittavaan ilmiöön. Tiivistämisvaiheen jälkeen tuli luokitteluvaihe. Tiivistämisvaiheessa esiin nousseet ilmaisut muodostivat omat ryhmänsä. Ryhmille annettiin

nimet ja näin ne muodostivat eri luokkia. Ryhmien luokittelua seurasi luokkien yhdistely tutkimusongelmaa silmälläpitäen. (Kananen 2014, 99-100.) Väitteiden (Kuvio 1) vastausten perusteella muodostui kaksi ryhmää. Ne joiden mielestä oli hyvä, että menetelmä oli sallittu laissa, nimettiin myönteisen asenteen ryhmäksi ja ne jotka olivat eri mieltä, nimettiin kielteisen asenteen ryhmäksi.

Haastatteluaineistoa pidettiin lähtökohtana teoreettisille pohdiskeluille ja tulkinnoille, eli aineisto oli apuvälineen asemassa. Haastateltaviksi valittiin vain metsätoimihenkilöitä. Haastattelu toteutettiin anonyyminä, jotta haastateltavien identiteetti säilyisi salassa, täten saatiin paljon rehellisempi ja avoimempi kuvaus haastatellulta. Haastattelussa kysyttiin mielipiteitä, kokemuksia ja tulevaisuuden näkymiä pienaukko-hakkuusta. Tutkimus päättyi aineiston ja haastattelujen pohdintaan.

### **3.2 Aineiston haku, valinta ja aikataulutus**

Tutkimuksen aikana tavoitettiin kaikki Metsänhoitoyhdistys Etelä-Pohjanmaan 10 metsätoimihenkilöä. Metsänhoitoyhdistyksen toiminnanjohtaja antoi luvan haastatella alueen yhdistyksen metsätoimihenkilöitä. Hän kuitenkin painotti, että jokainen päättää itse, vastaako haastatteluun vai ei. Kaikki kuitenkin myöntivät haastatteluun.

Ennen haastattelua soitettiin jokaiselle metsätoimihenkilölle erikseen ja kysyttiin lupa haastatteluun ja sovittiin tarkempi ajankohta haastattelulle. Puheluiden aikana kerrottiin mistä, miten ja kuinka kauan heitä haastatellaan ja missä haastattelu toteutetaan. Kaikki haastattelut saatiin tehtyä yhdistyksen toimitiloissa. Turhan ajamisen välttämiseksi pyrittiin saamaan haastattelut toimistoittain samoille päiville. Haastattelut toteutettiin vuoden 2015 tammi-helmikuun aikana. Haastattelut olivat pituudeltaan 20-40 minuuttia haastateltavaa kohden. Haastattelut nauhoitettiin puhelimen ääninauhurilla ja pääkohdat haastattelusta kirjoitettiin haastattelun aikana paperille. Haastattelujen jälkeen aineisto litteroitiin. Litteroinnin jälkeen aloitettiin aineiston tiivistäminen ja yhtäläisyyksien etsiminen.

Aineisto järjestettiin haastattelussa käytyjen teemojen perusteella ja luokiteltiin pienempiin kokonaisuuksiin. Luokittelun jälkeen tarkistettiin, kuinka moneen kertaan

jokin sana tai mielipide aineistossa esiintyi. Tämän jälkeen alettiin yhdistellä ja analysoida aineistoa tutkimusongelman näkökulmasta ja siten voitiin etsiä eroavaisuuksia ja yhtäläisyyksiä aineistosta. Aineisto pyrittiin tiivistämään siten, että tulokset olisivat selkeästi esitettävissä. Tulosten tulkinta ja johtopäätökset esitetään luvuissa Tutkimuksen tulokset ja niiden tarkastelu ja Pohdinta.

## 4 TUTKIMUKSEN TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU

### 4.1 Yleinen asennoituminen pienaukkohakkuisiin

Haastateltujen yleistä asennoitumista selvitettiin esittämällä heille väitteitä (Kuvio 1), joista he saivat olla joko samaa tai eri mieltä. Verrattaessa väitteissä ja itse haastattelussa käsiteltyjä samoja aiheita eroavaisuuksia on joko vähän tai ei ollenkaan. Vasemmalla puolella kuviossa on sijoitettu myönteisesti menetelmään suhtautuvat ja oikealla puolella kielteisesti menetelmään suhtautuvat. Mittareina kielteiseen ja myönteiseen asenteeseen käytettiin sitä, kuinka paljon eri tai samaa mieltä kysyttävien väitteiden kanssa oltiin. Myönteinen asenne menetelmää kohtaan oli seitsemällä vastaajalla. Myönteisen ryhmän sisällä oli kuitenkin eroavaisuuksia riippuen väitteistä. Kielteisen asenteen ryhmän muodosti kolme vastaajaa. Kielteinen ryhmä erottui selvästi myönteisestä ryhmästä, mutta eroavaisuuksia oli myös kielteisen ryhmän vastauksissa.

Vastaaja	5	3	2	6	4	1	7	8	9	10
Hyvä, että menetelmä on sallittu metsälaissa	Blue	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Pink	Pink	Red
Olen halukas soveltamaan menetelmää	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Pink	Red
Olen halukas suosittelemaan menetelmää asiakkailleni	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Pink	Pink	Red
Olen halukas oppimaan lisää menetelmästä	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Pink	Green
Haluun tuoda esille menetelmän hyviä puolia asiakkaiden keskuudessa	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green
Vaikutukset metsätalouteen ovat positiivisia	Yellow	Yellow	Pink	Green	Pink	Pink	White	Pink	Pink	Red
Metsätalouden ekologinen kestävyys kohentuu	Red	Yellow	Green	Yellow	Pink	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Red
Metsätalouden taloudellinen tuottavuus kohentuu	Red	Yellow	Red	Yellow	Red	Pink	Yellow	Pink	Pink	Red
Metsäammattikunnan tulevaisuus näyttää lupaavalta.	Pink	Green	Blue	Blue	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Green
Täysin samaa mieltä	Blue									
Samaa mieltä	Green									
Ei samaa eikä eri mieltä	Yellow									
Eri mieltä	Pink									
Täysin eri mieltä	Red									
Ei vastausta	White									

Kuvio 1. Asennoituminen pienaukkomenetelmään

Seitsemän kymmenestä metsätoimihenkilöstä piti hyvänä, että menetelmä oli sallittu uudessa laissa. Heistä yksi oli täysin samaa mieltä väitteen kanssa. Näistä seitsemästä muodostui myönteisen asenteen ryhmä. Loput kolme olivat eri mieltä ja yksi heistä täysin eri mieltä väitteestä. Heistä muodostui kielteisen asenteen ryhmä.

Puolet haastateltavista olisi halukkaita soveltamaan menetelmää. Kolme ei oikein osannut sanoa, olisivatko halukkaita vai ei. Haastateltavista yksi oli eri mieltä, myös yksi oli täysin eri mieltä. Tässäkin väitteessä oli selvä ero asenteissa. Kaikki viisi, jotka olivat halukkaita soveltamaan menetelmää, pitivät myös hyvänä, että menetelmä oli sallittu laissa. Kaksi ei halunnut soveltaa menetelmää ja he eivät myöskään pitäneet hyvänä sitä, että menetelmä on sallittu laissa. Heidän asenne menetelmää kohtaan oli selvästi kielteisempää kuin muilla vastaajilla.

Vain kaksi vastanneista oli halukkaita suosittelemaan menetelmää asiakkailleen. Heidän asenne oli myös myönteistä menetelmän soveltamisessa ja menetelmän sallimisesta laissa. He olivat myös halukkaita oppimaan lisää menetelmästä ja tuo-

maan menetelmän hyviä puolia asiakkaiden keskuuteen. Näiden kahden suhtautuminen menetelmään oli siis viiden ensimmäisen väitteen kohdalla myönteisintä. Viisi vastaajaa ei kuitenkaan osanneet sanoa, olisivatko halukkaita vai eivät suosittelemaan menetelmää asiakkailleen. Kolme vastaajaa ei halunnut suositella menetelmää asiakkailleen ja yksi heistä oli täysin eri mieltä väitteestä. Kaikki kolme, jotka eivät olleet halukkaita suosittelemaan menetelmää asiakkailleen kuuluivat kielteisen asenteen ryhmään.

Seitsemän kymmenestä haastateltavasta oli halukkaita oppimaan lisää menetelmästä. Tässä väitteessä oli myönteisesti ja kielteisesti asennoituvien ryhmien sisällä vaihtelua. Kielteisen asenteen ryhmästä yksi oli halukas oppimaan lisää menetelmästä. Ainoastaan yksi oli eri mieltä väitteestä. Kaksi haastateltavaa ei osannut sanoa, kumpaa mieltä olla väitteestä. Kummastakin ryhmästä oli siis yksi, joka ei osannut sanoa, mitä mieltä olla väitteestä.

Kuusi kymmenestä halusi tuoda esille menetelmän hyviä puolia asiakkaiden keskuudessa. Näistä kuudesta viisi kuului myönteisen asenteen ryhmään ja yksi kielteisen asenteen ryhmään. Loput neljä ei osannut päättää, mitä mieltä olla asiasta. He jakaantuivat tasan kielteisen ja myönteisen ryhmän kesken.

Vain yksi vastanneista oli sitä mieltä, että pienaukkomenetelmällä on positiivisia vaikutuksia metsätalouteen. Hän kuului myönteisen asenteen ryhmään. Myönteisen asenteen ryhmässä oli kuitenkin paljon vaihtelua vastauksissa. Kolme heistä oli eri mieltä ja kaksi ei osannut päättää, mitä mieltä olla, ja yksi jätti vastaamatta väitteeseen. Yhteensä kuusi sanoi olevansa eri mieltä, ja heistä yksi oli täysin eri mieltä. Kielteisen asenteen ryhmään kuuluvat olivat eri mieltä, ja yksi heistä oli täysin eri mieltä väitteestä.

Puolet vastaajista ei osannut sanoa, mitä mieltä olla pienaukkomenetelmän vaikutuksesta metsätalouden ekologisen kestävyyskohentumiseen. Kaksi heistä kuului kielteisen asenteen ryhmään ja kolme myönteisen asenteen ryhmään. Kaksi oli sitä mieltä, että metsän ekologinen kestävyys kohenee pienaukkomenetelmän vaikutuksesta. He kuuluivat myönteisen asenteen ryhmään. Yksi vastaajista oli eri mieltä ja kaksi täysin eri mieltä. Molemmista ryhmistä yksi oli täysin eri mieltä ja myönteisen asenteen ryhmästä yksi oli eri mieltä väitteestä.

Metsätalouden taloudellinen tuottavuus ei vastaajien mukaan kohene pienaukkomenetelmän vaikutuksesta. Kolme vastaajista oli eri mieltä väitteestä ja neljä täysin eri mieltä. Kolme vastaajaa ei osannut päättää, mitä mieltä olla asiasta. Tämä väite sai kaikista kielteisemmän vastaanoton. Kaikki kielteisen ryhmään kuuluvat vastasivat olevansa eri mieltä väitteestä ja yksi heistä oli täysin eri mieltä. Myönteisen asenteen ryhmään kuuluvilla vastaukset vaihtelivat enemmän. Kolme heistä ei osannut sanoa mitä mieltä olla väitteestä, ja neljä oli eri mieltä heistä yksi täysin eri mieltä.

Viimeinen kysymys koski metsäammattilaisten tulevaisuuden näkymiä. Tämä kysymys poikkesi muista kysymyksistä siinä suhteessa, että se esitettiin yleisestä näkökulmasta, eikä pienaukkomenetelmään liittyen. Seitsemän kymmenestä uskoi metsäammattikunnan tulevaisuuden näyttävän lupaavalta. Viisi oli samaa mieltä ja kaksi täysin samaa mieltä. Täysin samaa mieltä väitteestä olleet kuuluivat myönteisen asenteen ryhmään, myös kolme samaa mieltä olleista kuului myönteisen asenteen ryhmään. Kaksi kielteisen asenteen ryhmään kuuluvaa vastasi olevansa samaa mieltä väitteestä. Kaksi vastaajaa ei osannut olla mitään mieltä asiasta ja yhden mielestä metsäammattilaisten tulevaisuus ei näytä lupaavalta. Molemmista ryhmistä löytyi yksi, joka ei osannut olla mitään mieltä väitteestä. Yllättävää oli, että ainut eri mieltä väitteestä oleva kuului myönteisen asenteen ryhmään.

#### **4.2 Mielenpitoet pienaukkohakkuusta hakkuutapana**

Kuusi kymmenestä haastateltavasta oli sitä mieltä, että taloudellinen tulos pienaukkohakkuussa jäisi pieneksi. Kolme heistä kuului kielteisen asenteen ryhmään ja loput kolme myönteisen asenteen ryhmään. Myönteisen asenteen ryhmän sisällä oli vaihtelua mielenpiteestä taloudelliseen tulokseen. Yleisin perustelu pienempään taloudelliseen tulokseen oli pienempi puumäärä ja siihen kuluneen työajan suhde lasiksi kantohintoja pienaukkohakkuukohteella.

Epäilen, että jos pienaukkohakkuuta tehdään, eli tuota esimerkiksi teen kolmen, neljänsadan motin, noin keskimääräisen kokoisen leimikon, joka on pienaukkohakkuuta, eli se tarkoittaa sitä, että niitä pienaukkoja on silloin 10 kappaletta leimikolla, ei ole kokemusta, mutta epäilen että puunostaja ei avohakkuu hintaa siitä suoraan maksa. (Haastateltu 1)

Neljä vastasi myös, että harvennuksen yhteydessä tehtävät pienaukot voivat kannattaa kohtalaisen hyvin, koska tällöin kokonaispuumäärä tulee isommaksi kuin pelkällä harvennushakkuulla. Kolme näistä neljästä vastaajasta kuului myönteisen asenteen ryhmään. Toisaalta pidettiin hyvänä sitä, että pienaukkohakkuussa hakkuutulot jakautuisivat oletettavasti tasaisemmin, ja uudistuskuluissa saadaan säästöjä, kun ei tarvitse uudistaa. Yksi oli myös sitä mieltä, että kun pystykaupalla myy useamman pienaukon niin tulos on ihan hyvä, mutta aukkoja pitäisi olla kymmenkunta. Kaksi haastateltavaa piti taloudellista tulosta aivan hyvänä, jos pienaukko tehdään oikeaan paikkaan. Kolme haastateltavaa sanoi myös puumarkkinatilanteen vaikuttavan taloudelliseen tulokseen. Kahden haastateltavan mielestä metsästä tulee pienaukkohakkuun jälkeen rakenteeltaan sekava. Yksi arveli, että metsän eriarakenteisuus saattaa olla huonoksi metsän jälleenmyyntiarvolle.

Hyvänä puolena pienaukkohakkuussa neljä kymmenestä vastasi sen olevan hyvä vaihtoehto, jos vaikka metsänomistaja ei halua jostain syystä tehdä avohakkuuta. Kaikki neljä kuuluivat myönteisen asenteen ryhmään. Yksi hyvä puoli uudistuskustannuksissa oli säästäminen, mutta kolme haastateltavaa puntaroi, olisiko menetelmä sittenkään pitemmällä aikavälillä edullinen. Taimikkoa jouduttaisiin esimerkiksi täydentämään, jos se ei taimettuisikaan hyvin. Kaksi haastateltavaa oli sitä mieltä, että joissain paikoissa pienaukkohakkuu voi toimia hyvinkin, ja että se sopii paremmin metsänomistajan omaksi puuhasteluksi. Yksi heistä oli sitä mieltä, ettei pienaukkohakkuuta voida monistaa kaikkiin paikkoihin sovellettavaksi, joku toinen oli myös samaa mieltä.

Kahdeksan kymmenestä sanoi, että pienaukkohakkuu soveltuu paikkaan, missä on hyvä maapohja luontaiselle uudistumiselle. Tällainen hyvä maapohja tarkoittaa rehevää alustaa, missä kasvaa kuusi-lehtipuumetsää enimmäkseen. Tässä aiheessa ei tullut eroja asenteiden suhteen, molemmat ryhmät osasivat sanoa millaiseen kohteeseen pienaukko soveltuisi. Hyvänä paikkana pienaukkohakkuulle mainittiin korpi kuuteen kertaan, ja näistä kuudesta kolme mainitsi korpintokelman hyväksi paikaksi pienaukoille. Perusteluina mainittiin korven oleva todella hyvä luontaista uudistumista ajatellen, ja kolme haastateltavaa mainitsi todistaneensa hyvää luontaista uu-



distumista korpikuusikoissa. Rämeen ja kangasmaan reunavyöhyke mainittiin ker-  
 ran myös hyväksi paikaksi ajatellen pienaukkohakkuuta. Tämä nimenomaan siksi,  
 että luontainen uudistuminen on todella hyvää varsinkin ajourissa, missä kunta on  
 tiivistynyt ja täten pitää kosteutta hyvin kesälläkin. Kaksi haastateltavaa kertoi, että  
 metsän kiertoaika pitkittyisi liikaa pienaukkohakkuissa verrattuna avohakkuuseen,  
 jossa käytetään metsänviljelyä.

Halapahan se on ja sopivalla kohteella onnistuukin melko mukavasti.  
 No sanotaan, että se taimettuminen kuitenkin määrätyis tapauksis on  
 epävarmaa ja kestää ehkä kauemmin ku viljelty taimikko. (Haastateltu  
 8)

Seitsemän haastateltavaa oli sitä mieltä, että uudistuminen pienaukossa on epävar-  
 maa ja hidasta. Myönteisen asenteen ryhmästä viisi kuului näihin seitsemään. Asen-  
 teella ei näyttäisi olevan suurta merkitystä tähän aiheeseen. Kaikki vastaajat olivat  
 sitä mieltä, että taimikon kehittyminen pienaukossa on hitaampaa kuin viljellyssä  
 taimikossa. Syinä hitaampaan kasvuun ja epävarmempaan tulokseen mainittiin  
 metsän reunavaikutus, taimettumisen epävarmuus muokkaamattomaan maahan,  
 lumen kertyminen aukon keskelle ja ympäröivän metsän varjostus. Kuusi uudistuu  
 enemmistön mielestä hyvin pienaukossakin, jos maapohja on riittävän rehevä. Kuu-  
 den haastateltavan mielestä kohteessa tulisi olla valmista taimiainesta ennen  
 pienaukkojen tekemistä, tällöin voitaisiin olla varmempia uudistumistuloksesta.  
 Kaksi, jotka molemmat kuuluivat myönteisen asenteen ryhmään, oli sitä mieltä, että  
 melkein mikä tahansa paikka uudistuu ajan kanssa luontaisesti.

Ihan varmasti siis kaikki mettäthän uudistuu itellänsä, kun aikansa odo-  
 tetaan jos ei se on riittävän rehevää ja tällä alueella mettät on sen tuota  
 sen pohjaasia kangasmaita, vt:tä, mt:tä, että ne uudistuu yleensä aina  
 itellänsäkki vaikkei niille mitää tekiskää, mutta tällä alueella isännät  
 kyllä uudistaa mettäänsä ja vaikka sinne tulis minkälainen tahansa pieni  
 aukko niin yleensä se uudistaminen hoidetaan kuntoon, jos ei se ittel-  
 lään uudistu niin se täydennetään. (Haastateltu 9)

Männyn uudistamisen pienaukkojen avulla haastateltavat tyrmäsivät melkein täysin.  
 Karut mäntymaات mainittiin kahdesti hyviksi kohteiksi, mihin pienaukkohakkuuta

voisi soveltaa. Kahden haastateltavan mielestä karkean maalajin takia karut mäntymaات uudistuvat luontaisesti hyvin.

Neljä haastateltavaa mainitsi, että pienaukkohakkuilla tulisi käsitellä vain metsää, joka olisi jo valmiiksi erirakenteista. Yhdeksän kymmenestä haastateltavasta sanoi, että pienaukkomenetelmää voisi suositella uudistuskypsään tai varttuneeseen kasvatusmetsään. Yksi ei osannut kuvailla lähtöpuustoa ollenkaan. Tasaikäisrakenteiseen metsään kukaan ei ollut valmis suosittelemaan pienaukkohakkuuta. Kaksi haastateltavaa piti luonnon monimuotoisuuden kannalta pienaukkohakkuuta hyvänä hakkuutapana. Luonnon monimuotoisuus pienaukkohakkuussa tulee paremmin huomioon, koska pienaukkohakkuu voi lisätä metsien rakenteellista monimuotoisuutta (Nurro 2011, 2).

Yksi kielteisen asenteen ryhmään kuuluvista oli sitä mieltä, että pienaukkohakkuut eivät soveltuisi normaaliin talousmetsiin ollenkaan, ja että ne soveltuvat enemmänkin kaupungin omistamiin metsiin, jotka sijaitsevat virkistysalueiden välittömässä läheisyydessä. Tämä sen vuoksi, että pienaukkohakkuu on pehmeämpi metsänkäsittelytapa kuin avohakkuu. Kaksi haastateltavaa sanoi, että pienaukkohakkuuta voisi soveltaa herkkiin kohteisiin, joissa maisemallisesti avohakkuu olisi huono vaihtoehto. Esimerkiksi rinteisiin, teiden viereen ja avautuvaan maisemaan sitä suositeltiin.

Seitsemän kymmenestä sanoi pienaukkojen korjuun olevan kalliimpaa ja vaikeampaa kuin tavallisen avohakkuun. Heistä viisi kuului myönteisen asenteen ryhmään, eli suurta vaihtelua ryhmien välille ei ollut tästä aiheesta. Perusteluina korjuun haastavuuteen sanottiin korjuun suunnittelun vaikeus, ja erityisesti ajoreittien tekeminen metsään oli kahden haastateltavan mielestä haastavaa. Kolmen haastateltavan mielestä siirtymiset pienaukkojen välillä lisäävät kustannuksia. Juuristovaurioiden kasvanut riski mainittiin kahteen kertaan. Huolta herätti myös se, että hakattaessa varttunutta metsää tulee jäävään puustoon korjuuvaurioita helposti. Kolme mainitsi korjuun huonoksi puoleksi pienen kertymän verrattuna ajomatkoihin pienaukkojen välillä.

No empä oikeestansa löydä korjuumieles hyviä puolia, koska se on aina todettu siihen, että mitä pienempi alue niin sitä hankalempaa se on korjuun kannalta. Se on kalliimpaa, se vaan tahtoo olla, että kun ne puut pitää kuljettaa pois ja jos se koostuu pienistä reijistä ne pitää suunnitella ne ajoreitit ja sieltä sitten tota niin sellasien osuuksien välistä missä jätetään se puusto pystyyn niin kattoa vähän ettei ne juuret mee siellä aivan tohjoksi ja tuu sitte sitä kautta laholisääntymistä. Puusta saa vähemmän, johtuen siitä se korjuu on kalliimpaa. (Haastateltu 7)

Hyvinä puolina pienaukkojen korjuusta mainittiin kolmeen otteeseen sen soveltuminen hyvin harvennuksen yhteyteen ja perusteluksi sanottiin suurempaa kertymää. Nämä kolme haastateltavaa kuuluivat myönteisen asenteen ryhmään. Yksi haastateltava oli sitä mieltä, että menetelmä soveltuu hyvin sellaisille kohteille, joissa maan kantavuus tuottaa ongelmia, koska ajokertoja ei tulisi niin monta pienaukkohaakuissa. Yksi oli myös sitä mieltä, että pieniä aukkoja helpompi tehdä kuin harvennusta. Toinen asia, mikä mietitytti myös kolmea haastateltavaa, oli pienaukoksi hakatun metsän käsittely tulevaisuudessa, eli kuinka onnistuisi pienten alojen taimikonhoito ja harventaminen ja kuinka kannattavaa se olisi.

Puolet haastateltavista arvioi korjuu-urakoitsijoiden ajattelevan pienaukkohakkuista negatiivisesti tai eivät muuten vain pidä siitä hakkuutapana. Kaksi heistä kuului kielteisen asenteen ryhmään. Syiksi negatiiviseen vastaanottoon mainittiin isojen aukkojen mielekkyys. Myös kustannukset ja kannattavuus mietityttivät, koska ala on niin tiukasti kilpailutettua. Yksi haastateltavista oli sitä mieltä, että korjuu-urakoitsijat pitävät aina hyvänä aukkojen tekemistä, oli kyseessä minkäkokoinen aukko tahansa. Lopuilla neljällä haastateltavista ei ollut tietoa tai he eivät osanneet sanoa, mitä mieltä korjuu-urakoitsijat ovat pienaukkohakkuusta.

Seitsemän kymmenestä haastateltavasta oli sitä mieltä, että pienaukkohakkuiden tarve on ollut vähäistä tai sitä ei ole koettu ollenkaan tarpeelliseksi. Neljä heistä totesi, että kun ei ole kysyntää, niin ei ole tarvettakaan. Kaikki kielteisen asenteen ryhmään kuuluvat olivat sitä mieltä, että ei ole tarvetta. Puolet haastateltavista sanoi, että yhden käden sormilla on laskettavissa ne metsänomistajat, jotka ovat olleet kiinnostuneita tai kyselleet pienaukkohakkuusta. Yhdellä metsänomistajista oli tehty tarjouskierros pienaukkohakkuusta, mutta hän tuli toisiin ajatuksiin, kun avohakkuusta sai paremman hinnan. Loput viisi sanoi, ettei ole tullut yhtään yhteydenottoa

pienaukkohakkuista. Poimintahakkuusta ja jatkuvasta kasvatuksesta kylläkin joitain kiinnostuneita on ollut.

Neljän haastateltavan mielestä metsänomistaja loppujen lopuksi itse päättää, mitä metsälle tehdään, ja että tarve hakkuille lähtee yleensä rahan tarpeesta. Kaksi haastateltavaa sanoi, että asiakas valitsee yleensä sen vaihtoehdon, josta saa enemmän rahaa. Tällä hetkellä oltiin sitä mieltä, että paremmin rahaa saadaan perinteisestä avohakkuusta, kuin pienaukkohakkuusta. Vaikka pienaukkohakkuiden tarve on ollutkin vähäinen, on uuden lain mahdollistamia muutoksia käytetty muiden hakkuiden yhteydessä. Tästä esimerkkinä on muokkaus ja istutuskelvottomien kohteiden, kuitenkin pienialaisten eli alle 0,3 hehtaarin kokoisten, jättäminen luontaisen uudistumisen piiriin. Myös muiden hakkuiden yhteydessä on jätetty pieniä aloja muokkaamatta ja viljelemättä uuden lain varjolla. Pelkästään pienaukkohakkuuna toteutettua kohdetta ei kuitenkaan löytynyt yhtään Metsänhoitoyhdistys Etelä-Pohjanmaan suorittamana.

Yksi haastateltavista oli sitä mieltä, että jossain määrin pienaukkohakkuille on tarvetta. Hänen mukaansa pienaukkohakkuiden kaltaisia hakkuita on tehty ennen lakimuutostakin. Hän sanoi myös, että suunta on ollut kokoajan isompiin hakkuisiin ja tämän takia pienaukkoja ei ole tullut tehtyä. Toisen haastateltavan mielestä pienaukkohakkuiden kaltaisia hakkuita tehdään vuosittain noin alle 5 % hakkuupinta-alasta oman yhdistyksen toiminta-alueen sisällä. Näissä pienaukkohakkuiden kaltaisissa hakkuissa on joko valmis taimikko jo alla ennen hakkuuta, tai sitten on vain jätetty avohakkuun yhteydessä pieni kaistale muokkaamatta ja uudistamatta.

Neljä haastateltavaa oli sitä mieltä, että pienaukkohakkuu saattaa lisääntyä hakkuutapana jonkin verran tulevina vuosina, mutta mitään suurta suosiota he eivät usko neet niille tulevan. Kaksi heistä kuului kielteisen asenteen ryhmään. Synä pienaukkohakkuiden suosion mahdolliselle kasvulle mainittiin tiedon ja tulosten lisääntyminen niin metsäammattilaisten kuin metsänomistajienkin piirissä. Asian tuoreuden takia tiedot menetelmästä ja sen tuloksista eivät ole vielä ehtineet saada suurta huomiota metsäammattilais- kuin metsänomistajakentässäkään. Toisaalta kaksi haastateltavaa oli sitä mieltä, että pienaukkohakkuu nykykustannuksilla ja näillä puumarkkinoilla on mahdoton yhtälö, mutta jos puun hinta nousee ja korjuukustannukset pienenevät, voi pienaukkohakkuu olla menetelmänä järkevä. Pienaukkojen

markkinoinnin joku arveli helpoksi, koska tarvitaan vain pieni aukko ja annetaan luonnon hoitaa loput. Toinen oli sitä mieltä, että jos pienaukkoja ei markkinoida mitenkään, ei niitä myöskään tulla tekemään. Mainittiin myös, että nykypäivänä suunta on ollut isompiin koneisiin ja isompiin hakkuisiin, eikä sen vuoksi näe, että menetelmällä olisi suurta roolia tulevaisuudessakaan.

### **4.3 Kokemukset pienaukkohakkuusta**

Kokemukset uuden menetelmän mukaisesta pienaukkohakkuusta olivat haastateltavilla minimaalisen pienet. Kukaan heistä ei ollut suunnitellut yhtään uuden metsälain mukaista pienaukkoa. Kolme sanoi, että kokemusta on luonnon tekemistä pienaukoista, ja että ne olisivat jopa onnistuneet ihan hyvinkin. Tällaiset luonnon tekemät aukot ovat syntyneet usein myrskyn seurauksena. Puolet haastateltavista sanoi, että kokemusta oli pienaukkohakkuisiin verrattavista hakkuutavoista, näitä oli esimerkiksi taimikon vieressä olevan varttuneen metsän hakkuut, joihin oli tullut luontaisesti taimia, nämä olivat kuitenkin verrattain pieniä hakkuita, joita oli toteutettu muiden hakkuiden yhteydessä. Kaksi haastateltavaa kertoi huomanneensa maanomistajien tehneen kotitarvehakkuissa pieniä aukkoja ja usein niihin oli tullut taimikko, mutta jossain määrin kohteet eivät aina ole olleet optimaalisia luontaiseen uudistumiseen. Yksi kertoi, että oli huonoja kokemuksia, kun on joutunut parsimaan joskus aikoinaan tehtyjä pieniä aukkoja. Hän kuului kielteisen asenteen ryhmään.

### **4.4 Menetelmän suosittelu**

Kuusi kymmenestä haastateltavasta mainitsi, että voisi suositella pienaukkohakkuuta sellaiselle metsänomistajalle, joka ei hyväksy avohakkuuta jostain syystä. Tietenkin kohteen tulisi olla sopiva pienaukkohakkuulle. Syiksi siihen, miksi joku ei hyväksy avohakkuuta, sanottiin vihertävät ajatukset ja etteivät kaikki pidä isoista aukoista. Myös omatoimiselle metsänomistajalle oli kolme haastateltavaa valmiita suosittelemaan pienaukkohakkuuta. Samalla mainittiin, että omatoimisia metsänomistajia on nykyään todella vähän jäljellä. Kaksi haastateltavaa ei osannut mainita mitään ryhmää tai henkilöä, kenelle voisi suositella pienaukkohakkuuta. Yksi kertoi,

että kaupungin omistamille virkistyskäyttöön sovelletuille maille voi suositella pienaukkohakkuuta. Toinen haastateltava sanoi kaupunkilaisnaismetsänomistajien suhtautuvan paremmin pienaukkohakkuuseen. Puolet haastateltavista oli kuitenkin sitä mieltä, että tulisi toimia metsän ehdoilla eikä niinkään maanomistajan halujen eli he suosittelisivat pienaukkohakkuuta vain sellaisiin paikkoihin, missä onnistumisen todennäköisyys on hyvä.

#### **4.5 Suhtautuminen eri-ikäiskasvatukseen yleisesti**

Pienaukkohakkuihin suhtautuminen on siis pääsääntöisesti positiivista, mutta eri-ikäiskasvatukseen suhtautuminen on kielteisempää, koska puolet haastateltavista sanoi suhtautuvansa joko kriittisesti tai negatiivisesti eri-ikäiskasvatukseen. Vanhat opit ja kokemus ovat olleet kahdella haastateltavalla osoittamassa, että tasaikäinen metsänkasvatus on parempi ja tuottoisampi vaihtoehto kuin eri-ikäiskasvatus. Joku ajatteli metsänkäsittelytapojen monipuolistumisen olevan hyvä asia. Aiemmin hänellä oli sellainen käsitys, että avohakkuu, muokkaus ja männyn istutus oli ainut oikea tapa uudistaa metsää, mutta kertoo käsityksen muuttuneen ajan myötä. Kaksi haastateltavaa oli sitä mieltä, että kasvupaikkatyypit täällä eivät sovellu eri-ikäiskasvatukseen, ja että jossain muualla, missä paremmat kasvupaikat niin onnistuisi hyvinkin. Kaksi oli myös sitä mieltä, että pienialaisena oikeissa paikoissa menetelmä olisi hyvä, mutta että tasaikäistä metsää on kuitenkin helpompi hoitaa. Suhtautuminen luontaisesti syntyneen alikasvoksen hyödyntämiseen tasaikäisessä metsässä oli myönteisempää kuin suhtautuminen kokonaan eri-ikäisrakenteisen metsän kasvatukseen. Luontaisesti syntyneellä taimikolla kuvattiin tarkoittavan yleensä koivu-kuusi -sekametsää, josta poistetaan koivu päältä niin sanottuna ylispuuhakkuuna. Kolme suhtautui lähtökohtaisesti positiivisesti eri-ikäiskasvatukseen. Ehtona positiiviselle suhtautumiselle oli kuitenkin, että eri-ikäiskasvatus tulisi suorittaa kohteissa, joissa se on järkevää.

#### 4.6 Käsitykset pienaukkohakkuiden korjuukustannuksista

Tässä kysymyksessä lähdettiin korjuukustannusten vertailusta pienaukkohakkuun ja avohakkuun välillä. Koska kokemuksia pienaukkohakkuusta ei ole, perustuu vertailu haastateltavien arvioon.

Kahdeksan kymmenestä oli sitä mieltä, että tarkasteltuna korjuukustannusten näkökulmasta pienaukkohakkuu on avohakkuuta kalliimpi. Syynä kalliimpiin korjuukustannuksiin mainittiin pienempi puumäärä kuin avohakkuussa. Yhden haastateltavan mielestä puumäärä ei ollut niin olennainen, vaan minkä kokoisia puita pienaukosta korjataan, eli korjattaessa isoja runkoja korjuu on edullisempaa kuin pienten runkojen korjuu. Kolmen haastateltavan mielestä suunnittelijan työt lisääntyvät pienaukkohakkuussa verrattuna avohakkuuseen. Samalla sanottiin, että aukkojen koko ja etäisyys toisistaan vaikuttaisivat korjuun kannattavuuteen.

Niin no se on tosiaan niin ku oli puhetta, että kalliimpi tämä pienaukkohakkuu johtuen siitä, että se puumäärä tulee niinku se koostuu useista eri paloista, pitää kiertää siellä mettäs ja suunnitella enemmän mihin kohtaan ne sijoitetaan ja se sama puumäärä pitää kerätä laajemmalta alueelta ja silloin väkisinki ajomatkat kasvaa ja luontaisesti se korjuu on kalliimpaa silloin. Verrattuna tälläseen normaaliin uudistushakkuuseen jossa pyritään saamaan sen kuvion kokoa suuremmaksi ja uudistetaan isompia, ku verrattuna, että ei mitää pienaukkohakkuuta tehdä. (Haastateltu 7)

Yhden haastateltavan mielestä ei ole väliä, tuleeko kohteelta 50 tai 200 kiintokuutiota puuta, koska kulut ovat samat. Hän lisäsi kuitenkin, että jos korjuussa jäätäisiin alle 50 kuutiota, kulut kasvaisivat. Yleiskäsityksenään hän sanoi, että pienaukko on kalliimpaa tehdä kuin 1-5 hehtaarin avohakkuu. Samalla hän sanoi, ettei 0,3 hehtaarin pienaukkoa tehdä yksinään, vaan osana laajempaa hakkuuta.

#### 4.7 Koulutus aiheesta ja koulutuksen lisätarve

Metsäkeskus on järjestänyt viisi koulutustilaisuutta uudistetusta metsälaista ja sen myötä uusista hakkuumahdollisuuksista, johon metsäammattilaiset ovat halutesaan voineet osallistua. Metsäkeskuksen koulutuspäiviin kuului osana myös metsäretkeily, jossa käytiin maastossa katsomassa eri käsittelytapojen mukaisia koealoja.

Haastatelluista neljä oli osallistunut tällaiseen koulutukseen. Yksi haastateltavista sanoi, että ei mennyt koulutukseen, koska ”ei tullut virallista pyyntöä” työnantajalta.

Kuusi haastateltavaa ei siis ollut saanut mitään koulutusta pienaukkohakkuihin ja uudistettuun metsälakiin liittyen. Tiedonlähteinä he olivat kuitenkin käyttäneet lehtiä, verkkolähteitä ja metsänhoidonsuosituksia. Eniten tiedonlähteenä oli käytetty lehtiä. Yksi haastateltavista sanoi, että luonto on kouluttanut eniten.

Seitsemän haastateltavaa kymmenestä vastasi, että nykyisellään olisi tarvetta jonkinasteiselle lisäkoulutukselle uusista hakkuumahdollisuuksista ja uudesta metsälaista. Pienaukkohakkuihin liittyen haluttiin lisäkoulutusta ja tutkimustuloksia menetelmän kannattavuudesta erilaisilla kohteilla. Erityisesti menetelmän taloudellisesta puolesta oltiin kiinnostuneita. Myös pienaukkohakkuiden jatkotoimenpiteiden toteuttamisesta haluttiin tietoa ja koulutusta. Kolme haastateltavaa sanoi, että pienaukko ja lakiasiat ovat jääneet itseopiskeluksi, ja että tieto uusista muutoksista on vähäistä. Kaksi haastateltavaa olikin sitä mieltä, että jonkinlainen infopaketti olisi hyvä, että osaisi sitten markkinoida pienaukkoja. Yksi haastateltavista oli sitä mieltä, että alueen metsäammattilaisilla ja varsinkin vanhemmilla henkilöillä voi esiintyä muutosvastaisuutta uusia menetelmiä kohtaan.

Seitsemän haastateltavaa oli sitä mieltä, että korjuu-urakoitsijat olisivat jonkinlaisen koulutuksen tarpeessa puhuttaessa pienaukkohakkuusta. Heistä kaksi sanoi, ettei lisäkoulutuksesta ainakaan haittaa olisi. Kaksi haastateltavaa sanoi, että tällä hetkellä ei näe koulutusta tarpeellisena, mutta jos tulevaisuudessa menetelmä lisääntyy, niin silloin lisäkoulutus nähtiin tarpeelliseksi. Yksi haastateltava sanoi uusien menetelmien käyttämisen metsissä vaativan osaamista, mutta arvioi kuitenkin, ettei lisäkoulutukseen kannata panostaa. Yksi oli myös sitä mieltä, että tarvitaan asennekoulutusta enemmän kuin muuta koulutusta.

#### **4.8 Yhteenveto keskeisimmistä tuloksista ja niiden tarkastelu**

Tuloksista voidaan todeta, että metsälakiuudistuksen vaikutukset metsänkäsittelytapoihin eivät ainakaan pienaukkomenetelmän kohdalla ole paljoa MHY Etelä-Pohjanmaan alueella muuttuneet. Poimintahakkuuta oli kuitenkin joitain tehty, mutta



koska tutkimus koski pienaukkohakkuita, ei poimintahakkuihin kiinnitetty niin paljoa huomiota. Kuitenkin jonkin verran lakimuutosta oli käytetty hyväksi erilaisissa tilanteissa. Ihan tarpeeton muutos ei siis ole ollut, mutta yllätyksenä tuli se, ettei lakimuutoksen mukaista pienaukkohakkuuta ollut toteutettu tutkimusalueen toimihenkilöiden toimesta.

Yhtenäisimpinä asianhaaroina tutkimusaineistosta esiin nousi halukkuus menetelmän käyttöön ja hyvien puolien suosittelusta sekä menetelmän tuloksien ja tietojen lisäämisen halukkuus. Väitteiden perusteella suurin osa (seitsemän kymmenestä) haastateltavista koki, että menetelmän salliminen laissa on hyvä asia ja yhtä moni myös halusi oppia lisää menetelmästä. Kuitenkin vain kaksi oli valmiita suosittelemaan menetelmää asiakkailleen, vaikka puolet oli halukkaita soveltamaan menetelmää. Haastatteluissa ilmeni, että suurin osa (kuusi kymmenestä) haastatelluista ei ollut saanut mitään koulutusta aiheeseen. Kukaan haastatelluista ei myöskään ollut tehnyt uudistuneen lain mukaista pienaukkohakkuuta. Tässä nähtävästi on syy-seuraus -suhde haluttomuuteen suositella menetelmää. Kun kerran tieto ja taito aiheesta on vähäistä, ei menetelmää varmasti olla halukkaita suosittelemaankaan asiakkaille. Lisäksi yleisen ohjeistuksen puuttuminen työnantajan puolelta lisää varmasti haluttomuutta suositella menetelmää, kuten haastatteluissa kahteen otteeseen tulee ilmi. Toisaalta haastatteluissa tuli myös ilmi, että haluttomuuteen suositella menetelmää voisi vaikuttaa muutosvastaisuus ja että tietoa menetelmän kannattavuudesta on vielä niin vähän ollut esillä tai saatavilla. Asia, joka vaikuttaa suuresti pienaukkojen toteutukseen, on metsänomistajien vähäinen kiinnostus menetelmää kohtaan. Neljä haastateltavaa mainitsi, että koska ei ole kysyntää, ei ole tarvettakaan. Seitsemän kymmenestä haastateltavasta mainitsi, että menetelmästä kiinnostuneita metsänomistajia on joko vähän tai ei ollenkaan.

Verratessa haastattelua ja väitteitä pienaukkomenetelmän vaikutuksista metsätalouteen olivat tulokset samankaltaisia molemmissa. Väittämissä kuusi kymmenestä oli sitä mieltä, että menetelmän vaikutukset eivät ole positiivisia metsätalouteen. Sama linja ilmeni haastattelussakin. Kuusi kymmenestä oli sitä mieltä, että taloudellinen tulos jäisi pieneksi pienaukkomenetelmässä. Kielteisen asenteen ryhmästä kaikki olivat sitä mieltä, että taloudellinen tulos jäisi pienaukkomenetelmässä pie-

nemmäksi kuin avohakkuussa. Myönteisen asenteen ryhmässä vastukset vaihtelivat enemmän. Taloudellisen tuottavuuden väite antoi myös samankaltaisen vastaanoton. Seitsemän oli sitä mieltä, että menetelmän vaikutukset metsätalouden taloudelliseen tuottavuuteen eivät ole positiivisia. Taloudellinen tuottavuus on siis haastateltavien mielestä suurpiirteisesti linjassa pienaukkomenetelmästä oleviin tutkimuksiin, eli tuottavuus saattaa jäädä pienemmäksi kuin perinteisissä uudistusmenetelmissä, mutta ei kuitenkaan paljon.

Kysyttäessä vaikutusta metsätalouden ekologiseen kestävyyteen oli vastaajista osa selvästi hämmentynyt. Puolet vastasi, ettei osaa sanoa mitä mieltä olivat asiasta. Haastatteluissakaan ei tullut kuin kahteen otteeseen esille, että luonnon monimuotoisuus tulisi paremmin huomioon pienaukkomenetelmässä kuin avohakkuussa. Kuitenkin moneen kertaan haastatteluiden eri vaiheissa painotettiin sitä, että mennään metsän ehdoilla, eli kunnioitetaan metsää ja, että tulee toimia metsän ja sen tarjoamien mahdollisuuksien ehdoilla. Nykyinen metsälaki on antanut metsänomistajille aika paljon eri mahdollisuuksia käsitellä metsää ja täten tehdä päätöksiä joko metsänhoidollisten tai taloudellisten intressien mukaan, vaikka ne sitten olisivatkin ristiriidassa toisiinsa nähden. Jos metsätaloutta ajatellaan kannattavuuden näkökulmasta, niin tällöin suurin osa haastateltavista piti eri-ikäiskasvatusta taloudellisesti huonompana vaihtoehtona kuin tasaikäistä metsänkasvatusta.

Koulutus pienaukkomenetelmästä oli jäänyt haastatelluilla aika vähäiseksi, sillä vain neljä kymmenestä oli osallistunut koulutukseen aiheesta. Lopuilla tieto aiheesta oli vähäistä. Kokemuksen voisi sanoa puuttuneen kaikilta. Tietenkin pienaukkomenetelmiin verrattavista menetelmistä oli kuitenkin jonkin verran kokemusta. Koulutuksella ei ollut selkeää vaikutusta asenteeseen, sillä kaksi kielteisen asenteen vastaajista oli osallistunut koulutukseen.

Yhteenvetona voisi sanoa, että menetelmän uutuus ja koulutuksen vähäisyys voisivat olla asioita, jotka vaikuttavat asennoitumiseen ja mielipiteisiin menetelmää kohtaan. Tarvitaan lisää tutkimusta ja koulutusta, jotta metsäammattilaisille muodostuisi menetelmästä totuuden mukainen kuva. Tämän tutkimuksen perusteella käsitykset menetelmästä vaihtelevat, mutta päälinjat ovat kuitenkin selvillä.

## 5 POHDINTA

Kokonaisuudessaan tutkimus onnistui varsin hyvin. Alueen yhdistyksen toimihenkilöistä saatiin kattava aineisto. Oli hienoa nähdä, että kaikki alueen metsätoimihenkilöt olivat halukkaita vastaamaan haastatteluun. Haastatteluaineiston avulla voitiin esimerkiksi arvioida jatkokoulutuksen tarvetta ja markkinoinnin kehittämisen tai uusien metsänkäsittelymenetelmien tutkimustuloksien helpomman saatavuuden kehittämistä. Osa haastateltavista jännitti selvästi haastattelutilannetta ja koki tilanteen vaikeaksi. Jännittäminen saattaa johtua uudesta tilanteesta tai siitä, että haastattelu koski aihetta, josta heillä ei ole paljoa tietoa. Tutkimus tullaan julkaisemaan Theseus-palvelimella, josta yhdistyksen toimihenkilöt voivat sitä tarkastella. Täten tutkimus lisää myös heidän käsitystä asiasta, mikäli he ovat kiinnostuneita lukemaan sen.

Asia, joka tutkimuksen aikana herätti ihmetystä, oli informaation ja ohjeiden puute uusista menetelmistä. Voisi ajatella, että esimerkiksi metsäkeskus teettäisi tietoisuuden uusista menetelmistä ja niiden toteuttamisesta ja jakaisi sitä yhdistyksille. Yhdistys voisikin näin saada lisää materiaalia, jolla lisättäisiin metsänomistajien tietoutta uusista metsänkäsittelymahdollisuuksista. Tämän ajattelisi selkeyttävän suhtautumista menetelmään ja sen suositteluun.

Tutkimuksen tavoitteena oli saada käsitys metsänhoitoyhdistyksen toimihenkilöiden mielipiteistä ja kokemuksista pienaukkohakkuisiin liittyen, missä onnistuttiinkin hyvin. Tutkimustuloksia voitaisiin hyödyntää esittelemällä ne metsäkeskukselle, joka voisi arvioida koulutuksen lisätarpeen tutkimuksen perusteella. Tietenkin kyseessä oli vain yhden alueen yhdistyksen toimihenkilöt, alueelliset ja organisaatiokohtaiset vaihtelut voivat olla suuriakin. Työhön olisi voinut lisätä jonkin toisen yhdistyksen tai yrityksen metsätoimihenkilöiden haastatteluita, mutta ajanpuutteen vuoksi oli valittava vain yksi. Tästä aiheesta voisikin teettää toisen opinnäytetyön, jossa arvioitaisiin eroavatko mielipiteet ja näkemykset alueittain tai yrityskohtaisesti.

Vaikka pienaukkomenetelmä ei näytä suuressa suosiossa olevan niin metsäammattilaisten kuin metsänomistajienkaan puolella, on silti hyvä tutkia aiheen vaikutuksia metsäammattilaiskentässä, jotta voidaan arvioida, miten tulevaisuudessa voitaisiin toimia paremmin mahdollisten uudistusten edessä.

## LÄHTEITÄ

- Cheng, Z. & Valkonen, S. 22.10.2014. Metsäammattilaisten suhtautuminen erirakenteiskasvatukseen. [Verkkojulkaisu]. Lahti: Metsäntutkimuslaitos. [Viitattu 4.5.2015]. Saatavana: <http://www.slideshare.net/monderoy/smk-metslakisemi-naaridiat221014>.
- Hökkä, H. & Mäkelä, H. 2014. Post-harvest height growth of Norway spruce seedlings in northern Finland peatland forest canopy gaps and comparison to partial and complete canopy removals and plantations. *Silva Fennica* vol. 48 no. 5 article id 1192.
- Kalela, E. 1961. Metsät ja metsien hoito: Metsänhoidon alkeita. 2. tark. p. Porvoo: Werner Söderström Osakeyhtiö.
- Kananen, J. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä- Miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja –sarja.
- L 20.12.2013/ 1085. Metsälaki.
- Maanmittauslaitos. Paikkatietoikkuna. [Verkkosivusto]. Helsinki. [Viitattu 1.4.2015]. Saatavana: <http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi>.
- Metsänhoito ja hakkuut. 2014. Eri-ikäisrakenteinen metsänkasvatus. [Verkkosivu]. Lahti: Metsäkeskus. [Viitattu 26.4.2015]. Saatavana: <http://www.metsakeskus.fi/eri-ikaisrakenteinen-metsankasvatus#.VP2ahaM8KUk>.
- Mäkelä, H. 2014. Kuusen taimien alkukehitys turvemaan pienaukoissa Etelä-Lapissa. Opinnäytetyö. Lapin ammattikorkeakoulu. Luonnonvara- ja ympäristöala, metsätalouden koulutusohjelma. Julkaistu. Saatavana: [https://www.theseus.fi/xmlui/bitstream/handle/10024/73166/Makela\\_Hanna.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/xmlui/bitstream/handle/10024/73166/Makela_Hanna.pdf?sequence=1).
- Mäkelä, M. 2.1.2014. Uusi metsälaki voimaan vuoden 2014 alusta. [Verkkosivu]. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö. [Viitattu 25.4.2015]. Saatavana: [http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/metsat/hankkeet\\_tyoryhmat/Metsalaki.html](http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/metsat/hankkeet_tyoryhmat/Metsalaki.html).
- Nurro, P. 2011. Pienaukkohakkuiden reunapuuston kehitys kuusivaltaisissa metsiköissä Etelä-Suomessa. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu. Metsätalouden koulutusohjelma. Julkaistu. Saatavana: [http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/27438/nurro\\_pauliina.pdf?sequence=1](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/27438/nurro_pauliina.pdf?sequence=1).

- Pukkala, T., Lähde, E. & Laiho, O. 2011. Metsän jatkuva kasvatus. Joensuu: Joen Forest Program Consulting.
- Saksa, T. & Valkonen, S. 2011. Dynamics of seedling establishment and survival in uneven-aged boreal forests. *Forest Ecology and Management* 261(8): 1409-1414.
- Siitonen, J. 10.12.2013. Aktiivista luonnonhoitoa tarvitaan myös eri-ikäisrakenteisen metsän käsittelyssä. [Verkkouutinen]. Vantaa: Metsäntutkimuslaitos. [Viitattu 3.5.2015]. Saatavana: <http://www.metla.fi/uutiskirje/mkl/2013-3/uutinen-4.htm>.
- Valkonen, S. 2010. Poiminta- ja pienaukkohakkuut. [Verkkosivusto]. Vantaa: Metsäntutkimuslaitos. [Viitattu 7.5.2015]. Saatavana: [http://www.metsatieteellinenseura.fi/files/sms/kevatsem2010/valkonen\\_08042010.pdf](http://www.metsatieteellinenseura.fi/files/sms/kevatsem2010/valkonen_08042010.pdf).
- Valkonen, S., Ruuska J., Kolström, T., Kubin, E. & Saarinen, M. (toim.) 2001. Onnistunut metsän uudistaminen. Hämeenlinna: Kustannusosakeyhtiö Metsälehti.
- Viitala, J. 2006. Metsänhoitoyhdistysten 100 vuotta: Miljoonan ihmisen metsäpalvelijaksi. Keuruu: Tietosanoma.
- Vuokila, Y. 1980. Metsänkasvatuksen perusteet ja menetelmät. Kokeilupainos. Porvoo: WSOY.
- Äijälä, O., Koistinen, A., Sved, J., Vanhatalo, K. & Väisänen, P. (toim.) 2014. Metsänhoidon suositukset. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisuja.

## **LIITTEET**

Liite 1: Haastattelun kysymykset

**Liite 1: Haastattelun kysymykset**

1. Mitä mieltä olet pienaukkohakkuusta hakkuutapana?

Hyvät puolet

Huonot puolet

Taloudellinen tulos

Uudistuminen

Korjuu

2. Mitä kokemuksia sinulla on pienaukkohakkuusta? Montako tehty?

Onko maanomistajat olleet kiinnostuneita?

Onko korjuu-urakoitsijoilta kommentteja?

Mikä on heidän osaamisensa? Pitäisikö kouluttaa?

3. Millaisessa tilanteessa voisit suositella pienaukkohakkuuta?

Lähtötilanteen kuvaus: Maisema, lähtöpuusto

Millaiselle metsänomistajalle?

4. Millaisena näet pienaukkohakkuiden tulevaisuuden?

5. Miten suhtaudut eri-ikäiskasvatukseen yleensä?

Positiivinen asenne

Negatiivinen asenne

Perustelut

6. Onko pienaukkohakkuille ollut tarvetta, jos on, niin kuinka paljon(ha)?

7. Mitä hyviä ja huonoja puolia näet pienaukkohakkuussa?

Hyviä puolia

Huonoja puolia

8. Miten vertaisit pienaukkohakkuuta suhteessa tavanomaiseen avohakkuuseen, esimerkiksi korjuukustannusten näkökulmasta?



9. Onko mielestäsi tarvetta lisäkoulutukselle uusista hakkuumahdollisuuksista?

10. Millaista koulutusta olet saanut pienaukkohakkuusta?

11. Kerro vapaasti mitä tahansa pienaukkohakkuisiin liittyvää.

12.

a. Hyvä, että menetelmä on sallittu uudessa laissa

Täysin eri mieltä, eri mieltä, en samaa enkä eri mieltä, samaa mieltä, täysin samaa mieltä, ei vastausta.

b. Olen halukas soveltamaan menetelmää

Täysin eri mieltä, eri mieltä, en samaa enkä eri mieltä, samaa mieltä, täysin samaa mieltä, ei vastausta.

c. Olen halukas suosittelemaan menetelmää asiakkailleni

Täysin eri mieltä, eri mieltä, en samaa enkä eri mieltä, samaa mieltä, täysin samaa mieltä, ei vastausta.

d. Olen halukas oppimaan lisää menetelmästä

Täysin eri mieltä, eri mieltä, en samaa enkä eri mieltä, samaa mieltä, täysin samaa mieltä, ei vastausta.

e. Haluan tuoda esille menetelmän hyviä puolia asiakkaiden keskuudessa

Täysin eri mieltä, eri mieltä, en samaa enkä eri mieltä, samaa mieltä, täysin samaa mieltä, ei vastausta.

f. Vaikutukset metsätalouteen ovat positiivisia

Täysin eri mieltä, eri mieltä, en samaa enkä eri mieltä, samaa mieltä, täysin samaa mieltä, ei vastausta.

g. Metsätalouden ekologinen kestävyys kohentuu

Täysin eri mieltä, eri mieltä, en samaa enkä eri mieltä, samaa mieltä, täysin samaa mieltä, ei vastausta.

h. Metsätalouden taloudellinen tuottavuus kohenee

Täysin eri mieltä, eri mieltä, en samaa enkä eri mieltä, samaa mieltä, täysin samaa mieltä, ei vastausta.

i. Metsäammattikunnan tulevaisuus näyttää lupaavalta

Täysin eri mieltä, eri mieltä, en samaa enkä eri mieltä, samaa mieltä, täysin samaa mieltä, ei vastausta.